

552,661

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. September 2004 (30.09.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/083066 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B65D 51/20**,
77/20

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/002596

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. März 2004 (12.03.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
03005985.1 18. März 2003 (18.03.2003) EP

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: GRABHER, Werner [CH/CH]; Oberwingert-
strasse 8, CH-9436 Balgach (CH).

(74) Anwalt: BÜCHEL, KAMINSKI & PARTNER; Aus-
strasse 79, FL-9490 Vaduz (LI).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,

CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: CAN COMPRISING A FOIL SEAL

(54) Bezeichnung: DOSE MIT EINEN FOLIENVERSCHLUSS

(57) Abstract: The invention relates to a can comprising a membrane seal (5), which has a continuous bead (3) in the can casing (1), said bead facing inwards in the vicinity of the can edge (8), preferably at a distance of between 1 and 10 mm from said edge. The bead is connected in a sealed manner to a sealing membrane (5), for example a foil membrane, in particular a tear-open foil. The upper part (3a) of said bead facing the can edge and the lower part (3b) of the bead facing the interior of the can, viewed when the can is upright, extend inwards either horizontally or obliquely in a uniform or alternating manner. The bead (3) can have an approximately semi-circular or triangular cross-section and preferably has an oblique lower part (3b) in order to completely empty the can. In one embodiment, a lid (7) engages in a positive fit with the bead (3) by means of an edge thickening (6).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf eine Dose mit einem Membranverschluss (5), die nahe dem Dosenrand (8), vorzugsweise in einem Abstand von 1 bis 10 mm vom Dosenrand, eine umlaufende, nach innen weisende Sicke (3) im Dosenmantel (1) aufweist, welche mit einer Verschlussmembran (5), beispielsweise einer Membranfolie, insbesondere einer Aufreissfolie, dichtend verbunden ist und wobei der zum Dosenrand weisende Oberteil (3a) und der zum Doseninneren weisende Unterteil (3b) der Sicke - bei senkrecht aufgestellter Dose betrachtet - gleichermassen oder alternierend entweder horizontal oder schräg nach innen verlaufen. Die Sicke (3) kann einen annähernd halbkreisförmigen oder dreiecksförmigen Querschnitt aufweisen und besitzt vorzugsweise einen schrägen Unterteil (3b) zum vollständigen Entleeren der Dose. In einer Ausführungsform greift ein Deckel (7) mit einem Randwulst (6) in die Sicke (3) formschlüssig ein.

WO 2004/083066 A1

DOSE MIT EINEM FOLIENVERSCHLUSS

TECHNISCHES GEBIET

- 5 Die Erfindung bezieht sich auf eine Dose mit Membranverschluss, bei der eine Verschlussmembran auf einer im Kopfbereich des Dosenmantels vollumfänglich umlaufenden Sicke angesiegelt ist, um im Falle eines im Inneren der Dose auftretenden Überdruckes den dadurch verursachten Schälkräften auf die Kontaktfläche der Membran mit dem Dosenmantel
10 wirksam entgegen zu wirken.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

- Manche Dosen sind mittels eines Verschlusses nach ihrem Öffnen wieder
15 verschließbar, andere, insbesondere Einwegdosen, werden nach ihrem Öffnen entleert und, je nach dem Material, aus dem sie gefertigt wurden, als Abfälle beseitigt. Dosen werden in der Regel aus Karton, aus Kunststoff oder aus einem dünnen Blechmaterial hergestellt.
- 20 Als Verschlussmaterial für Dosen wird oft eine Membranfolie, in der Regel aus Papier oder aus Aluminium, verwendet. Dafür gibt es eine große Anzahl von bekannten Lösungen, von denen hier nur einige Typen aufgezählt werden sollen. Häufig wird eine Membranfolie in Form eines die Dosenöffnung verschliessenden Tellers mit abstehendem Kragen mittels dieses Kragens im
25 Bereich der Dosenöffnung an die Doseninnenwand gesiegelt. So offenbart beispielsweise EP 0 700 838 eine Dose mit einem im Kopfbereich leicht nach oben hin öffnenden, konischen Dosenmantel, an den inwendig eine Verschlussmembran angesiegelt wird. Ziel der EP 0 700 838 ist es, einerseits herkömmliche Blechdeckel durch eine Membran zu ersetzen und andererseits
30 von einer rein vertikalen Ansiegelung der Membran an die Doseninnenwand und den damit verbundenen technischen Schwierigkeiten bei Verwendung U-förmig vorgeformter Membranen im Zusammenhang mit toleranzbedingten Durchmesserschwankungen der Dosen weg zu kommen.
- 35 Bei der Ausübung eines Drucks von innen auf die Membran, z.B. beim Befüllen der Dose oder beim Transport im Flugzeug, kommt es zur Einwirkung einer Schälkraft auf die Verbindung der Membranfolie mit dem Flansch. Die

Verbindung muss daher verhältnismäßig stark ausgebildet werden, um der Schälkraft entgegen wirken zu können, was aber wiederum das Aufreissen der Folie erschwert.

- 5 Während Sicken im Dosenmantel bisher meist als Verletzungsschutz bei Ringpull-Blechdeckeln zum Einsatz gelangt sind, sind im Stand der Technik nur wenige Dosen mit einer Sicke für andere Zwecke bekannt geworden, die sich jedoch von der Erfindung durch andere Aufgabenstellung und andere Massnahmen unterscheiden. So will z.B. die FR 917 018 eine fixe Position für den Membranteller sicherstellen und
- 10 verwendet dafür eine Sicke als Anschlag für den Membrankragen beim Einsiegeln. Die GB 532 834 wiederum will eine Dose mit einer Membranscheibe verschliessen. Der nach innen gerollte Dosenrand hält den auf dem horizontalen Sickenteil aufliegenden Scheibenrand.
- 15 Eine andere Art von Dosen mit einer Sicke und mit einem Membranverschluss zeigt das Dokument CH-A5-643.502. Bei dieser bekannten Lösung ist die Öffnung der Dose mit einer Membran abgedeckt, die auf einem umlaufenden, aus dem Dosenmantelmaterial flachgepressten Flansch aufgesiegelt ist. Ein solcher Flansch weist eine Fülle von Nachteilen auf und hat sich daher in der
- 20 Praxis überhaupt nicht durchsetzen können: er ist schwierig, nämlich nur in mehreren Arbeitsgängen herzustellen; er schwächt durch die starken Knickungen das Dosenmantelmaterial; er behindert das rückstandsfreie Entleeren der Dose; er gibt beim Aufsiegeln der Membran federnd nach. Bei einer Ausführungsform ist eine zusätzliche Sicke vorgesehen, die dazu dient,
- 25 dem Dosendeckel in dessen geschlossener Lage einen sicheren Halt am Dosenkörper zu gewährleisten, was noch aufwendiger in der Herstellung ist und noch mehr Material benötigt. Dieser zusätzliche Materialaufwand mag zwar bei einer einzelnen Dose geringfügig erscheinen, fällt aber bei Massenartikeln, wie derartige Dosen sind, doch ins Gewicht. Im Hinblick auf
- 30 die starke Konkurrenz, die auf diesem Gebiet tätig ist, ist jeder noch so geringe Mehraufwand ein Nachteil, der nach Möglichkeit vermieden werden soll.

KURZE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

35

Die Erfindung hat sich daher zum Ziel gesetzt, die angeführten Nachteile des bekannten Standes der Technik bei Dosen mit Membranverschlüssen zu

beseitigen. Gelöst wird die Aufgabe erfindungsgemäss vor allem durch das Bereitstellen einer Dose, die im Kopfbereich, knapp unter dem Dosenrand, vorzugsweise in einem Abstand von 1 bis maximal 10 mm unter dem Dosenrand, eine über den gesamten Dosenumfang verlaufende, nach innen gerichtete Sicke aufweist, an deren Oberseite eine Verschlussmembran angesiegelt ist.

Unter dem Begriff "Oberseite" ist in diesem Zusammenhang die dem Dosenrand zugewandte Seite der Sicke zu verstehen. Als "Unterseite" der Sicke ist die dem Doseninneren zugewandte Seite der Sicke zu verstehen.

Weiterbildungen und vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Kennzeichen der abhängigen Ansprüche beschrieben.

Die erfindungsgemässe Sicke weist eine ausreichende, axiale Erstreckung auf und ist gegebenenfalls - in an sich bekannter Weise - durch Rollen in einem einzigen Arbeitsgang herzustellen. Sie kann ausserdem beim Aufsiegeln der Verschlussmembran, beispielsweise einer Membranfolie, kaum mehr federn. Dadurch wird auch die Verbindung der die Dose verschliessenden Membranfolie mit dem Dosenmantel stabiler gestaltet und trotzdem das Aufreissen der Membranfolie nicht erschwert. Durch die erfindungsgemässe Ausbildung der Sicke nach den Figuren 1, 2 und 3b ist die Dose ausserdem leicht so gut wie restlos zu entleeren und die Schwächung des Dosenmantels bleibt minimal. Durch die Anordnung der Sicke unmittelbar oder knapp unter dem Dosenrand wird das Innenvolumen der Dose bis zur oberen Grenze der Möglichkeit voll ausgenützt.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Dose mit einem Membranverschluss, welche im Bereich der Dosenöffnung, vorzugsweise in einem Abstand von 1 bis 10 mm vom Dosenrand, eine um den gesamten Dosenumfang verlaufende Sicke im Dosenmantel aufweist, welche mit einer Verschlussmembran, beispielsweise einer Membranfolie, insbesondere einer Aufreissfolie, dichtend verbunden ist und wobei der zur Dosenöffnung bzw. zum Dosenrand weisende Oberteil und der zum Doseninneren weisende Unterteil der Sicke - bei senkrecht aufgestellter Dose betrachtet -

gleichermassen oder alternierend entweder horizontal oder schräg nach innen verlaufen. Prinzipiell liegt jede Kombination von horizontalem und/oder schrägem Sickenober- und Unterteil im Rahmen der vorliegenden Erfindung. Es ist allerdings bevorzugt, dass zumindest der Unterteil der

5 Sicke schräg verläuft, um ein vollständiges Entleeren der Dose zu erleichtern. Der dichte Verbund zwischen Verschlussmembran und Dosensicke kann durch geeignete Massnahmen wie beispielsweise durch Kleben oder Heissiegelung erzielt werden.

10 Erfindungsgemäss wird die Möglichkeit geschaffen, die Membranfolie, die bevorzugt aus Papier oder Aluminium bestehen kann, mit der schräg oder horizontal verlaufenden Oberseite der Sicke entweder mit Hilfe von auf diesem Teil aufgetragenen Klebstoff - entweder frisch oder nach dessen Erkalten in späterer Folge durch Hitze - dicht zu verbinden, bzw. mit Hilfe

15 einer auf der Folie aufgetragenen Heissiegelschichte zu versiegeln. Dadurch wird aber auch eine bessere Halterung der Membranfolie gegen ein ungewolltes Entfernen (Abschälen) der Folie von der Sicke von innen her gewährleistet, weil in Richtung des Abhebens von der Haftfläche nur ein Teil der nach oben gerichteten, inneren Kraft wirksam ist.

20

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform mit einer Befestigung der Membranfolie auf

25 einer halbkreisförmigen Sicke, sowie am senkrechten Teil der Doseninnenwand mit dem Kragen der Membranfolie;

Fig. 2 eine zweite Ausführungsform mit einer Befestigung der Membranfolie ohne Kragen an einer dreieckförmigen Sicke, die unmittelbar unter dem

30 oberen Dosenrand angeordnet ist; und

Fig. 3a und 3b weitere Ausführungsformen der erfindungsgemässen Sicke.

Ein in der Fig. 1 dargestellter Dosenmantel 1 weist an seinem oberen Dosen-

35 rand 8 eine Aufbördelung 4 auf. Etwas unterhalb des oberen Dosenrandes 8, d.h. vorzugsweise in einem Abstand von 1 bis 10 mm vom Dosenrand, ist eine nach innen weisende, halbkreisförmige Sicke 3 angeformt. Auf der zum

oberen Dosenrand 8 weisenden Seite 3a der Sicke 3 ist in an sich bekannter Weise eine Membranfolie 5 aufgesiegelt 2, die eine an sich bekannte, nicht dargestellte Aufreisslasche aufweisen kann. Erfindungsgemäss ist die Membranfolie jedoch zumindest teilweise an der Oberseite der Sicke angesiegelt, 5 vorzugsweise sowohl an der Oberseite der Sicke als auch am daran anschliessenden, geradlinigen Teil der Doseninnenwand.

Nach der zweiten Ausführungsform gemäß der Fig. 2 ist der Dosenkörper 1 mit einer dreieckförmigen Sicke 3 versehen, deren Kanten bzw. Übergänge in 10 den Dosenmantel allerdings vorzugsweise abgerundet sind. An dem in Richtung zum oberen Dosenrand 8 weisenden Abschnitt 3a der Sicke 3 ist eine Membranfolie 5 angesiegelt 2. Dadurch, dass dieser Abschnitt schräg verläuft, ist die auf die Membranfolie 5 wirkende, aus dem Dosendruck stammende innere Kraft nur zum Teil als Schälkraft wirksam. Somit kann die 15 Metallfolie 5 gegen ein ungewolltes und unerwünschtes Ablösen einen größeren Widerstand leisten. Der Dosenmantel 1 kann ausserdem mit einem Deckel 7 abgeschlossen sein, welcher am oberen Dosenrand 8 formschlüssig gehalten wird, indem er den Dosenrand 8 übergreift und vorzugsweise mit einem Randwulst 6 zumindest teilweise in die Sicke 3 eingreift.

20

Im Falle von Sicken gemäss den Ausführungsformen der Figuren 3a und 3b ist die durch einen Doseninnendruck auf die angesiegelte Membran einwirkende Schälkraft noch geringer als bei Sickenformen nach Fig.1 und Fig.2, sodass der Widerstand gegen ein Ablösen der Membran noch stärker ist.

25

Darüber hinaus erlaubt die Ausführungsform gemäss Fig. 3b mit einer schräg verlaufenden Unterseite 3b der Sicke 3 ein rückstandsfreies, vollständiges Entleeren des Doseninhalts. Die Krümmung der Sicke zwischen dem - bei aufgestellter Dose - horizontal verlaufenden, geradlinigen Oberteil 3a zum 30 schrägen Unterteil 3b kann sowohl kantig als auch abgerundet sein. Ebenso kann auch der schräge Unterteil 3b sowohl geradlinig als auch gekrümmt sein, wobei der Winkel gegenüber dem - bei aufgestellter Dose - horizontalen, geradlinigen Oberteil 3a der Sicke 3 von untergeordneter Bedeutung ist und jedenfalls jede Abweichung des Unterteils 3b von einem horizontalen Verlauf 35 ein vollständiges Entleeren der Dose erleichtert. Die erfindungsgemässe Sicke kann beispielsweise eine lichte (axiale) Höhe von 50%, gegebenenfalls etwa 100 bis 150% ihrer radialen Tiefe aufweisen. Sie kann aber auch eine

geringere lichte Höhe aufweisen, insbesondere im Fall einer - bei aufgestellter Dose - horizontal verlaufenden Oberseite 3a der Sicke 3 gemäss den Figuren 3a und 3b.

- 5 Erfindungsgemäss wird auch gewährleistet, dass der Widerstand, den die Verbindung gegen die Schälkraft auszuüben hat, erhöht wird, ohne dass zum Aufreissen eine größere Kraft aufzubringen wäre. Somit wird ein Optimum zur Lösung der beiden, einander zum Teil widersprüchlichen technischen Anforderungen geschaffen.

10

Erfindungsgemäss erübrigt sich ausserdem die Ausbildung und Verwendung einer zweiten Sicke, welche ansonsten bei Dosen dieser Art erforderlich ist. Hierdurch wird die quantitative Änderung der Reduktion der Anzahl der Sicken zu einer qualitativen Massnahme: Nutzung der einzigen Sicke zur Lösung von

- 15 zwei unterschiedlichen Aufgaben.

Es ist nur verständlich, dass die erfindungsgemäßen Massnahmen nicht nur eine einfache und kostengünstige Lösung liefern, sie tragen auch zur Beseitigung von Toleranzproblemen bei und machen zudem die Anwendung
20 von komplizierten Werkzeugen überflüssig.

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Dose mit Dosenmantel (1), Dosenrand (8) und einem Membranverschluss (5), dadurch gekennzeichnet, dass sie nahe dem
5 Dosenrand, vorzugsweise in einem Abstand von 1 bis 10 mm vom Dosenrand, eine umlaufende, nach innen weisende Sicke (3) im Dosenmantel aufweist, welche mit einer Verschlussmembran (5), beispielsweise einer Membranfolie, insbesondere einer Aufreissfolie, dichtend verbunden ist und wobei der zum Dosenrand weisende Oberteil
10 (3a) und der zum Doseninneren weisende Unterteil (3b) der Sicke - bei senkrecht aufgestellter Dose betrachtet - gleichermassen oder alternierend entweder horizontal oder schräg nach innen verlaufen.
2. Dose nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicke
15 einen annähernd halbkreisförmigen oder dreiecksförmigen Querschnitt besitzt.
3. Dose nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicke einen - bei aufgestellter Dose - horizontal verlaufenden Oberteil und einen
20 schräg verlaufenden, gegebenenfalls gekrümmten, Unterteil aufweist.
4. Dose nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schräge etwa 45° beträgt.
- 25 5. Dose nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschlussmembran zusätzlich mit einem an den Oberteil der Sicke anschliessenden Teil (1a) des Dosenmantels dichtend verbunden ist.
6. Dose nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet,
30 dass die Verschlussmembran durch Kleben oder Heissiegelung mit der Sicke und gegebenenfalls dem daran anschliessenden Teil (1a) des Dosenmantels (1) dichtend verbunden ist.
7. Dose nach einem der Ansprüche 1 bis 6, mit einem den Dosenrand
35 übergreifenden Dosendeckel (7), dadurch gekennzeichnet, dass der Dosendeckel mit einem Randwulst (6) zumindest teilweise in die Sicke (3) eingreift.